Aus der chirurgischen Abteilung des Zahnärztlichen Instituts der Universität Breslau
(Direktor: Professor Dr. Euler)

Der Zahnbefund in seiner Bedeutung für die Altersbestimmung

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung
der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde
bei der Hohen Medizinischen Fakultät der
Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Breslau

Vorgelegt von
Hans Feist, Zahnarzt
Breslau 1932

Berichterstatter: Professor Dr. Euler

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät zu Breslau

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Eine der wesentlichsten Aufgaben, die dem Gerichtsarzt bei der Identifizierung unbekannter Leichen zufällt, ist die Feststellung des Alters. Bereitet die Altersbestimmung unversehrter Leichen an sich vielfach schon gewisse Schwierigkeiten, so werden sich diese noch erheblich vergrößern, wenn die Weichteildecke des Körpers durch Verbrennungen, Verwesung, Gewalteinwirkung oder ähnliches stark verändert oder zerstört ist, oder wenn nur einzelne Leichenteile aufgefunden wurden. Am wenigsten betroffen von den meisten dieser erschwerenden Momente werden die Zähne. Insofern finden wir in ihnen ein gutes, in jugendlichem Alter sogar recht zuverlässiges Hilfsmittel zur Altersbestimmung.

Dies schreibt auch Straßmann in seinem „Lehrbuch der gerichtlichen Medizin" 1931.

Wir lesen weiter in v. Hoffmanns „Lehrbuch der gerichtlichen Medizin" 1927:

„Nach Durchbruch der Weisheitszähne bis zum 40. Jahre finden keine Veränderungen des Skelettes statt. Der Grad der Abnutzung der Zähne ist so ziemlich der einzige Anhaltspunkt für Altersbestimmungen während dieser Zeit."

v. Hoffmann weist besonders auf die senilen Veränderungen der Kiefer in den höheren und höchsten Altersstufen hin.

Auch die anderen Lehrbücher der gerichtlichen Medizin enthalten nur allgemeine Hinweise, daß das Zahnsystem wichtige Anhaltspunkte für die Altersbestimmung liefert. Außer den Durchbruchszeiten der einzelnen Zähne bringen sie jedoch keine näheren Angaben. Um solche zu finden, müssen wir schon in der speziellen zahnärztlichen Literatur nachlesen.

Während das Buch „Deutsches Zahnärzterecht" von Ritter und Korn auch nur einen kurzgehaltenen Hinweis enthält, daß der Zahnbefund bei der Identitäts- und Altersbestimmung ermordeter Personen von Wichtigkeit sein kann, finden wir schon genauere Angaben in L. Meiers „Handbuch der Zahnärztlichen Rechtskunde."

Über die Zeit der Zahnkeimanlagen und des Zahnwechsels enthält das alte, von Port ins Deutsche übertragene Werk Amoedos: „Die Zahnheilkunde in der gerichtlichen Medizin" Tabellen, insbesondere nach Magitôt. Durch

diese Tabellen erhält man oft die einzige Möglichkeit, das Alter von Foeten bzw. kleinen Kindern festzustellen.

Über die Abschleifungen, die von allen Autoren ganz allgemein als wichtiges Merkmal für die Altersschätzung angegeben werden, bringt Baume in seinem Werk „Die Defekte der harten Zahnsubstanzen" genaue Schilderungen. Er stellt folgende ungefähre Tabelle auf, die für die zivilisierten Völker Geltung hat: Bis 30 Jahre betrifft die Abschleifung nur den Schmelz, bis 40 Jahre ist das Dentin erreicht und gelb pigmentiert. Bis 50 Jahre: das Dentin ist in größerer Ausdehnung freigelegt und braun. Bis 60 Jahre: breite Ausschleifungsflächen an den Schneidezähnen, selbst die Backenzähne sind tief in das Zahnbein ausgeschliffen und dunkelbraun. Bis zum 70. Jahre haben die Defekte fast die Pulpa erreicht. Die Pigmentierung ist schwarz.

Die zahlreichen Abweichungen von dieser Tabelle seien auf Qualität der Zahnsubstanzen, Lebensgewohnheiten, Art der Nahrung usw. zurückzuführen.

Über Altersveränderungen des Hohlraumsystems der Zähne berichtet Scheff in seinem „Handbuch der Zahnheilkunde". Wir lesen dort, daß nach Untersuchungen von Fischer und Heß eine kontinuierliche Verengung des Wurzelkanals stattfindet, die schließlich zur vollkommenen Obliteration führt. Die Verengung wird durch einen ständigen Anbau von Dentin bewirkt. Eine seitliche Einengung findet nur bis zum 17. Lebensjahre statt. In senkrechter Richtung erfolgt sie dagegen kontinuierlich.

In dem Kapitel über „forensische Zahnheilkunde", das früher von Paltauf, jetzt von Haberda bearbeitet wird, finden wir weitere Feststellungen über Altersschätzungen. Es wird hier besonders darauf hingewiesen, daß die Fehlergrenzen, die durch Unregelmäßigkeiten in der Zahnentwicklung bedingt sind, zu gering sind, als daß man daraus forensische Nachteile erwarten müßte. Die hemmende Wirkung der Rachitis wird ebenfalls erwähnt. Nach vollendeter 2. Dentition sei bei der Bewertung der einzelnen Altersmerkmale ganz individuell vorzugehen. Sobald das Dentin erreicht ist, gehe der Abnutzungsprozeß schneller vorwärts. Paltauf behauptet, daß der Zahn überhaupt mit steigendem Alter weicher werde, mithin der Verlauf der Abnutzung in den verschiedenen Altersstufen selbst ein ungleichmäßiger sei und mit den Jahren rascher werde. Auch die Farbe der Zahnsubstanzen sei als Altersmerkmal zu werten.

Von weiteren Autoren ist Misch zu nennen, der in seinen „Fortschritten der Zahnheilkunde" auch zu dieser Frage Stellung nimmt. Er schreibt, daß bei der Altersschätzung der sogenannte Weisheitszahn außer acht zu lassen sei, da er bei erwachsenen Männern europäischer Herkunft bis zu 42%, bei Frauen bis zu 58% (Talbot), in höherem Alter meist gänzlich fehlt. Die Farbe der Zähne werde mit zunehmendem Alter dunkler. Besondere Bedeutung komme den Kontaktpunkten zu, an deren Stelle im Laufe der Zeit ganze Kontaktflächen ausgearbeitet werden.

Zahnlücken seien insofern zu beachten, als man aus dem Längerwerden der Antagonisten und dem Wandern der Nachbarzähne gewisse Schlüsse ziehen kann.

Der Häufigkeit der Zahnkaries als Hilfsmittel für die Altersbestimmung komme sehr geringe Bedeutung zu. Entsprechendes gelte von den Zahnfüllungen.

Von den Autoren, die dieses Thema auch praktisch bearbeitet haben, ist Goldbach zu erwähnen. Zur Feststellung des Alters von vier ihm unbekannten Schädeln hat er unter anderem auch Untersuchungen an 70 Personen angestellt.

Leider geht aus seiner Arbeit „Die Altersbestimmung von Personen nach dem Zustand des Gebisses" nicht hervor, ob ihm das Alter dieser 70 Personen vor der Untersuchung unbekannt war. Auch wäre die Zahl von nur 70 Untersuchungen zu gering, als daß man daraus zuverlässige Folgerungen für die Möglichkeit der Altersschätzung ziehen könnte.

Goldbach legt besonderen Wert auf die Zahnfarbe, die erst weiß sei und sich mit steigendem Alter immer mehr verdunkele. Nur die Zähne der starken Raucher verfärben sich schon frühzeitig. Er kommt zu der Schlußfolgerung, daß bei der Altersbestimmung ganz individuell vorzugehen sei und eine Schätzung nur in größeren Zeitspannen erfolgen könne.

Schließlich sei noch aus dem „Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden" von Abderhalden ein größerer Beitrag von Euler über „Naturwissenschaftlich-kriminalistische Untersuchungen an Zähnen" genannt, in dem die Altersbestimmung nach dem Gebiß besonders eingehend behandelt wird. Die dort gemachten Ausführungen waren auch grundlegend für meine eigenen Untersuchungen.

Zunächst wird angegeben, wie bei der Untersuchung embryonaler Kieferanlagen vorzugehen ist.

Während der ersten Dentition selbst sollten zur genauen Schätzung stets Röntgenbilder angefertigt werden, da eine Reihe von Täuschungsmöglichkeiten besteht. Als solche werden Dentitio praecox, die praktisch allerdings kaum eine Rolle spielen dürfte — nach Lewinsohn befanden sich unter 17878 Neugeborenen der Pariser Maternité nur 3 mit Dentes connatales —, Dentitio tarda, Retention und Unterzahl genannt.

Als wichtige Altersmerkmale bis zum Beginn der 2. Dentition werden erwähnt: die fortschreitende Verkalkung der bleibenden Zähne, Resorption der Milchzahnwurzeln, Lückenbildung im Frontzahngebiet, die im 4. Lebensjahr beginnen soll, jedoch häufig nicht eintritt, Abkauungen, und um das 5. Jahr der sich ständig vergrößernde Raum für den ersten bleibenden Molaren.

Während der 2. Dentition ist darauf zu achten, daß die physiologische Variationsbreite der Durchbruchszeiten gegenüber der 1. Dentition viel größer ist und sonstige Unregelmäßigkeiten in der Durchbruchsfolge häufiger sind. Auch hier wird das Röntgenbild einen großen Teil der Täuschungsmöglichkeiten beseitigen. Für die Zeit nach der 2. Dentition haben die schon früher angeführten Altersmerkmale Geltung.

Nachweise von Veränderungen im Innern des Zahnes seien als alleinige Hilfsmittel nicht brauchbar. Einen ausgesprochenen Wert für die Altersbestimmung habe dagegen die reine Atrophia senilis. Werde nach Zahnverlust von dem betreffenden Individuum eine Prothese getragen und mit dieser kräftig gekaut, so erfolge die Rückbildung des Processus alveolaris erheblich langsamer.

Zusammenfassend heißt es: „Wo man auf die Untersuchung der Zähne allein angewiesen ist, lassen sich nach Beendigung der 2. Dentition wohl als Schätzungen angeben: Alter zwischen 20 und 30, Alter zwischen 30 und 40, Alter über 40. Genauere Schätzungen für ein Alter über 40 Jahre in dem Sinne, daß auch nur ein Dezennium angegeben würde, sind — immer nach den Zähnen allein — sehr schwierig und von geringer Zuverlässigkeit. Hat man aber Zähne und Kiefer für die Untersuchung zur Verfügung, dann lassen sich aus dem gesamten Material eher zuverlässigere Schlüsse ziehen, auch für die nach dem 40. Jahre folgenden Dezennien.

Eigene Versuche. — Allgemeines.

Wenn auch, wie die vorausgegangene Literaturübersicht zeigt, im großen und ganzen stets dieselben Gesichtspunkte aus der Erfahrung heraus herangezogen wurden, so fehlt es doch an einer systematischen Untersuchung bei einer so großen Zahl von Individuen, daß daraus wirklich bindendere Schlüsse über die Zuverlässigkeit der Merkmale und die Breite der Schätzungsphasen gezogen werden können. Derartige Untersuchungen wurden an 500 Personen angestellt. Die Untersuchten waren alle Patienten der Poliklinik für Zahn- und Mundkrankheiten des Zahnärztlichen Instituts der Universität Breslau. Unter besonderer Berücksichtigung derjenigen Altersmerkmale, die von den meisten Autoren als relativ zuverlässig angegeben wurden, wurde ein Formular hergestellt. Es bestand dabei das Bestreben, die Formulare so zu gestalten, daß man an Hand des ausgefüllten Blattes eine genaue und übersichtliche Wiedergabe des Gebisses finden kann. Die Formulare hatten daher folgendes Aussehen: Am Kopf befand sich eine Gebißskizze (als Vorbild hatte die im Fragebogeu der „Arpa" enthaltene Skizze gedient), auf welche das Gebiß der Untersuchten genau übertragen wurde. Fehlende Zähne oder Zahnkronen wurden auf der Skizze durchgestrichen bzw. als Wurzeln kenntlich gemacht, Füllungen unter Wiedergabe ihrer Größe und Lage in den entsprechenden Zahn eingezeichnet. Dazu wurden Buntstifte verwandt, um die einzelnen Füllungsmaterialien unterscheiden zu können (z. B. Amalgamfüllungen blaue, Zementfüllungen gelbe Farbe). Entsprechend wurde Kronen- und Brückenersatz vermerkt. Auch wurde der Stand des Zahnfleisches und der Grad der Abkauung skizziert. Auf diese Weise ergab sich eine relativ gute Reproduktion des Gebisses. Es folgten dann der Reihe nach Angaben über Farbe der Zähne und des freiliegenden Dentins, die fixierte Schleimhaut (z. B. Gingivitis, Parodontitis), den Zahnsteinbelag und eventuelle Zahnfleischtaschen, ferner über die Höhe der Alveolarfortsätze (bei fehlenden oder noch nicht durchgebrochenen Zähnen), die Artikulationsverhältnisse und die Zahnstellung. Sonstige Feststellungen, die in diesen Rubriken nicht untergebracht werden konnten, wurden unter „Bemerkungen" angeführt. Nach dieser Übersicht wurden dann das Alter und die soziale Schicht geschätzt und erst zum Schluß Angaben seitens der untersuchten Personen über das Alter und den Beruf eingeholt. Die Auswahl der zu untersuchenden Patienten erfolgte ganz willkürlich, ohne Unterschied des Standes, Alters und Geschlechtes. Das auf diese Weise gesammelte Material wurde dann nach Geschlechtern getrennt in Altersstufen geordnet; und zwar umfaßt

Altersstufe	1:	Alter	von	6—12	Jahren
„	2:	„	„	13—20	„
„	3:	„	„	21—30	„
„	4:	„	„	31—40	„
„	5:	„	„	41—50	„
„	6:	„	„	51—60	„
„	7:	„	„	61 und darüber.	
Anhang:	Alter bis 6 Jahre.				

Spezielle Untersuchungsergebnisse.

Wie steht es nun mit der Genauigkeit der Altersschätzung in den einzelnen Altersstufen? Ist die Schätzungsmöglichkeit bei beiden Geschlechtern gleich, oder sind hier Unterschiede vorhanden? Um diese Frage zunächst einmal rein zahlenmäßig beantworten zu können, wurden die einzelnen Altersstufen in vier Gruppen unterteilt. Jeder einzelnen Gruppe liegt ein festgesetzter Schätzungskreis, wie ich es bezeichnen möchte, zugrunde.

Gruppe I enthält diejenigen Personen, bei denen das geschätzte Alter mit dem wirklichen Alter genau übereinstimmt. Der Schätzungsdurchmesser bzw. die Fehlerspanne ist in dieser Gruppe also = 0 Jahre.

Gruppe II. Die Untersuchten dieser Gruppe wurden bis 2,5 Jahre über- oder unterschätzt, d. h. der Schätzungsradius beträgt 2,5 Jahre, der Schätzungsdurchmesser 5 Jahre.

Gruppe III. Sie enthält diejenigen, deren geschätztes Alter 2,6 bis 5 Jahre von dem wirklichen Alter entfernt ist. Der Schätzungsradius beträgt dann 5, der Schätzungsdurchmesser 10 Jahre.

In Gruppe IV schließlich sind die Personen eingeordnet, deren geschätztes Alter von dem wirklichen weiter als 5 Jahre entfernt ist = allergrößte Fehlerspanne.

Wie ja auch aus der Literaturübersicht hervorgeht, kann man nach vollendeter 2. Dentition in den meisten Fällen das Alter nur innerhalb eines größeren Zeitraumes (5—10 Jahre) schätzen. Dies trifft auch bei meinen Untersuchungen zu. Um nun die Differenz zwischen wirklichem und geschätztem Alter zahlenmäßig zu erfassen, wurde so vorgegangen, daß immer die Differenz zwischen dem Durchschnittsmittel der geschätzten Altersspanne und dem wirklichen Alter festgestellt wurde. Wenn z. B. das Alter einer Person auf 35—45 Jahre geschätzt wurde, so ist das Durchschnittsmittel bzw. mittlere geschätzte Alter 40 Jahre. Ist die Person in Wirklichkeit 38 Jahre alt, so beträgt die Differenz = (—) 2 Jahre.

Nach dieser Anordnung erhalten wir folgende Tabellen:

1. Altersstufe,

umfassend das Alter von 6—12 Jahren.

Geschlecht	Anzahl	Gr. I	%	Gr. II	%	Gr. III	%
Männer	9	6	$66^2/_3$	3	$33^1/_3$	0	0
Frauen	8	5	62,5	3	37,5	0	0
zusammen	17	11	64,7	6	35,3	0	0

Bei einem Knaben und einem Mädchen der Gruppe II beträgt die Differenz 1 Jahr, sonst wurde die Spanne von $^1/_2$ Jahr nie überschritten.

2. Altersstufe,

umfassend das Alter von 13—20 Jahren

Geschlecht	Anzahl	Gr. I	%	Gr. II	%	Gr. III	%	Gr. IV	%
Männer	47	10	21,3	26	55,3	11	23,4	0	0
Frauen	39	5	12,8	25	64,1	8	20,5	1	2,6
zusammen	86	15	17,4	51	59,3	19	22,1	1	1,2

Besonders auffällig sind hier die bei den Geschlechtern verschiedenen Ergebnisse in den Gruppen I und II. Der auf Gruppe I entfallende Prozentsatz ist bei den Männern beinahe um 10% höher als bei den Frauen. Ein Ausgleich findet dann in Gruppe II statt, wo der Prozentsatz der Frauen entsprechend höher ist als in der gleichen Gruppe der Männer. Bei der unter Gruppe IV eingeordneten Frau handelt es sich um eine 24 Jahre alte Haustochter von infantilem Habitus, die auf 14 Jahre geschätzt wurde. Die Weisheitszähne fehlen. Alle Zähne sind gut verkalkt. Die Artikulationsverhältnisse sind gleichfalls normal. An den Kanten aller Schneidezähne sind die Höckerchen noch deutlich ausgeprägt. Auch an den anderen Zähnen sind keine Spuren von Abnutzung nachweisbar. Wahrscheinlich hat es sich hier um eine durch ein Allgemeinleiden verursachte Dentitio tarda gehandelt.

3. Altersstufe,

umfassend das Alter von 21—30 Jahren.

Geschlecht	Anzahl	Gr. I	%	Gr. II	%	Gr. III	%	Gr. IV	%
Männer	119	9	7,6	72	60,5	27	22,7	11	9,2
Frauen	61	3	4,9	40	65,6	14	22,9	4	6,5
zusammen	180	12	6,6	112	62,2	41	22,8	15	8,3

Fanden wir in der ganzen Altersstufe 2 unter Gruppe IV nur eine Person, so ist hier der Prozentsatz, der auf die Gruppe des größten Schätzungsirrtums fällt, schon erheblich stärker. Er beträgt von beiden Geschlechtern zusammen 8,3% und ist sogar schon etwas größer als der der Gruppe I, welcher gegenüber der 2. Altersstufe erheblich gesunken ist. Die auf Gruppe II und III entfallenden Prozentzahlen haben gegenüber der vorhergehenden Altersstufe sich nicht wesentlich verändert. Die Differenzen zwischen den Geschlechtern sind gering.

4. Altersstufe,

umfassend das Alter von 31—40 Jahren.

Geschlecht	Anzahl	Gr. I	%	Gr. II	%	Gr. III	%	Gr. IV	%
Männer	48	0	0	17	35,4	15	31,3	16	33,3
Frauen	50	3	6	22	44	14	28	11	22
zusammen	98	3	3	39	39,8	29	29,6	27	27,6

Der auf Gruppe IV entfallende Prozentsatz hat eine weitere große Steigerung erfahren und ist bei den Männern gleich dem der Gruppen II und III. Bei fast gleicher Zahl von untersuchten Männern und Frauen finden wir sehr verschiedene Untersuchungsergebnisse zwischen den Geschlechtern. 50% der Frauen entfallen noch unter die beiden ersten Gruppen, gegenüber nur 35,4% der Männer. Ebenso ist die Zahl der Frauen unter Gruppe IV um 10% geringer als die der Männer.

5. Altersstufe,

umfassend das Alter von 41—50 Jahren.

Geschlecht	Anzahl	Gr. I	%	Gr. II	%	Gr. III	%	Gr. IV	%
Männer	25	0	0	8	32	10	40	7	28
Frauen	21	1	4,7	5	23,8	9	42,8	6	28,5
zusammen	46	1	2,2	13	28,2	19	41,3	13	28,2

Der auf die Gruppe IV kommende Anteil hat sich gegenüber der vorhergehenden Altersstufe im Gesamtresultat nicht verändert. Der Prozentsatz der Gruppe II ist weiter gesunken, der der Gruppe I praktisch gleich 0, was bedeutet, daß eine ganz zutreffende Altersschätzung in dieser Stufe überhaupt kaum gelingt. Den höchsten Prozentsatz weist jetzt die Gruppe III auf. Während wir in der 4. Altersstufe noch auffallende Unterschiede zwischen den Geschlechtern festgestellt haben, so stimmen hier die auf die einzelnen Gruppen entfallenden Prozentsätze der Männer und Frauen fast genau überein.

6. Altersstufe,

umfassend das Alter von 51—60 Jahren.

Geschlecht	Anzahl	Gr. I	%	Gr. II	%	Gr. III	%	Gr. IV	%
Männer	20	1	5	5	25	6	30	8	40
Frauen	16	1	6,2	2	12,5	5	31,2	8	50
zusammen	36	2	5,5	7	19,4	11	30,5	16	44,4

Der höchste Prozentsatz entfällt jetzt auf die Gruppe IV. Er hat sich also von der 4. Altersstufe ab jedesmal um eine Gruppe verschoben. Andererseits ist der auf die Gruppe I entfallende Prozentsatz, der in der 5. Altersstufe seinen niedrigsten Stand erreicht hat, auf 5,5% angestiegen.

7. Altersstufe,

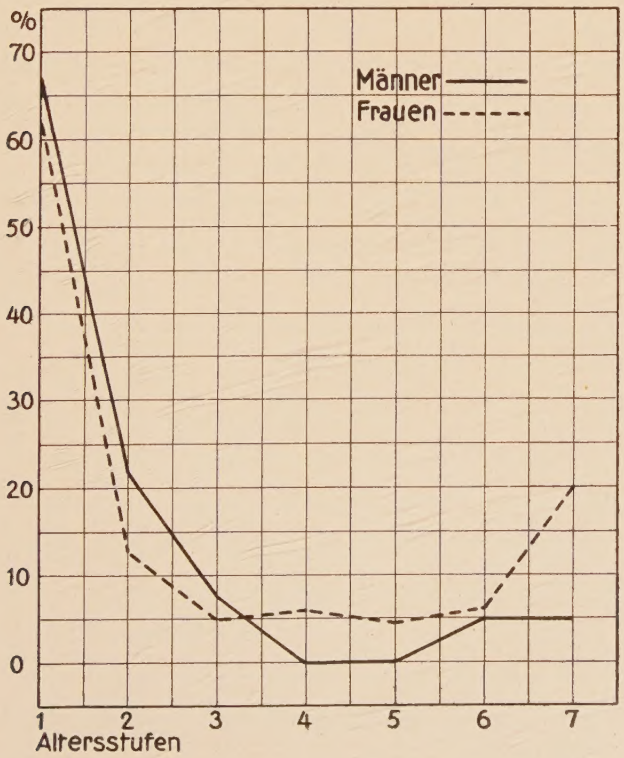
umfassend das Alter über 61 Jahre.

Geschlecht	Anzahl	Gr. I	%	Gr. II	%	Gr. III	%	Gr. IV	%
Männer	20	1	5	7	35	5	25	7	35
Frauen	10	2	20	5	50	3	30	0	0
zusammen	30	3	10	12	40	8	26,7	7	23,3

Bei den Gruppen I, II und IV sind wieder größere Geschlechtsunterschiede festzustellen. Auch hier ist es das weibliche Geschlecht, bei dem wir erheblich genauere Schätzungsresultate erhalten konnten. Der höchste Prozentsatz entfällt jetzt wieder auf die Gruppe II. Der auf Gruppe I kommende Anteil hat sich weiter vergrößert.

Um eine klare Uebersicht über die prozentuale Stärke der einzelnen Schätzungsgruppen in den 7 Altersstufen und über die Anteile nach dem Geschlecht zu erhalten, wurden folgende graphische Darstellungen angefertigt:

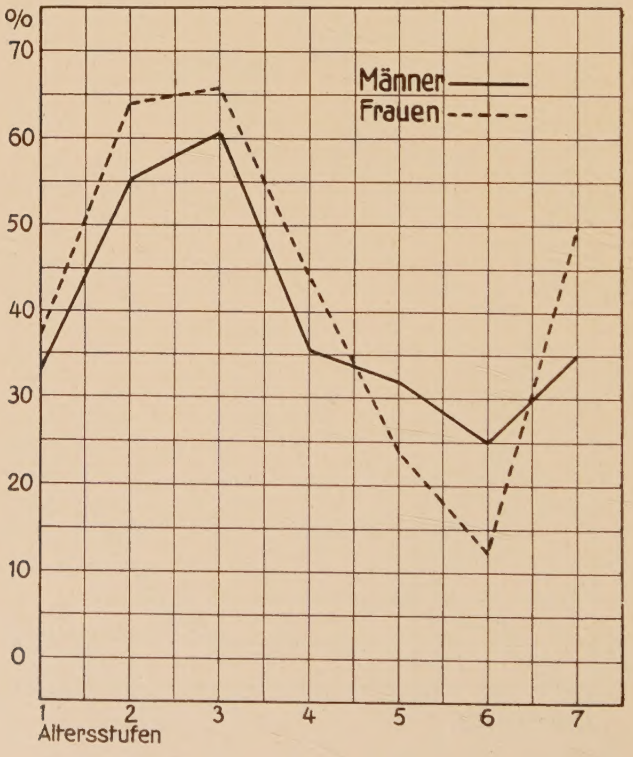
Graphische Darstellung der Schätzungsgruppe I.



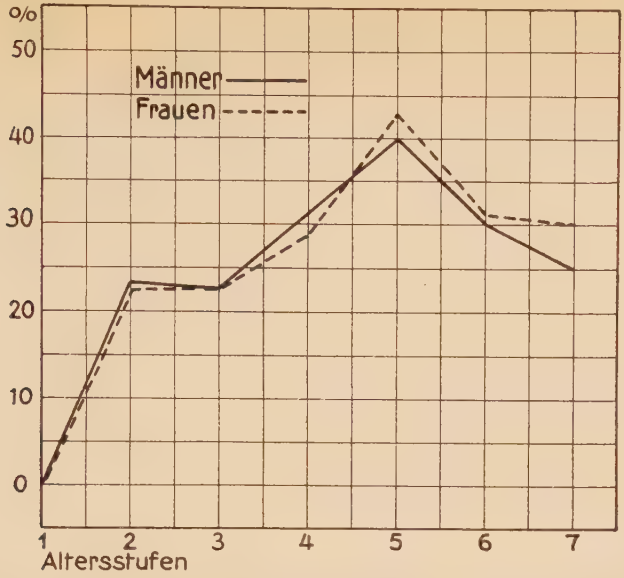
Beide gebrochenen Linien — das Einzeichnen einer kontinuierlichen Kurve würde bedeuten, daß man berechtigt ist, auch Schätzungsergebnisse für einzelne Jahrgänge zu entnehmen. Dies scheint angesichts des vorliegenden statistischen Materials nicht ohne weiteres möglich — verlaufen ziemlich parallel. Bis zur Altersstufe 3 sind die bei den Männern gefundenen Werte höher als bei den Frauen, wobei die größte Differenz in der 2. Altersstufe 9% beträgt. Dann schneiden sich die Linien und laufen mit geringem Abstand voneinander bis zur Altersstufe 6. Zum Schluß sehen wir dann ein plötzliches Steigen der gestrichelten Linie auf 20%, so daß in dieser Altersstufe der auf die Schätzungsgruppe I kommende Anteil der Frauen den der Männer um 15% übertrifft.

Graphische Darstellung der Schätzungsgruppe II.

Die Werte dieser Schätzungsgruppen geben in der graphischen Darstellung ein viel unregelmäßigeres Bild. Wie schon erwähnt, fanden wir in der Schätzungsgruppe I für die ersten Altersstufen bei den Männern höhere Werte als bei den Frauen. Dementsprechend finden wir hier zunächst den umgekehrten Zustand, der bis zur 4. Altersstufe anhält. Bis zur 3. Altersstufe steigen die Linien beider Geschlechter an. Dann findet ein rascher, bei den Frauen besonders extremer Abfall statt. Der tiefste Punkt ist bei der 6. Altersstufe erreicht. Danach steigen die Linien wieder schnell an, bei den Frauen sogar um 38%.

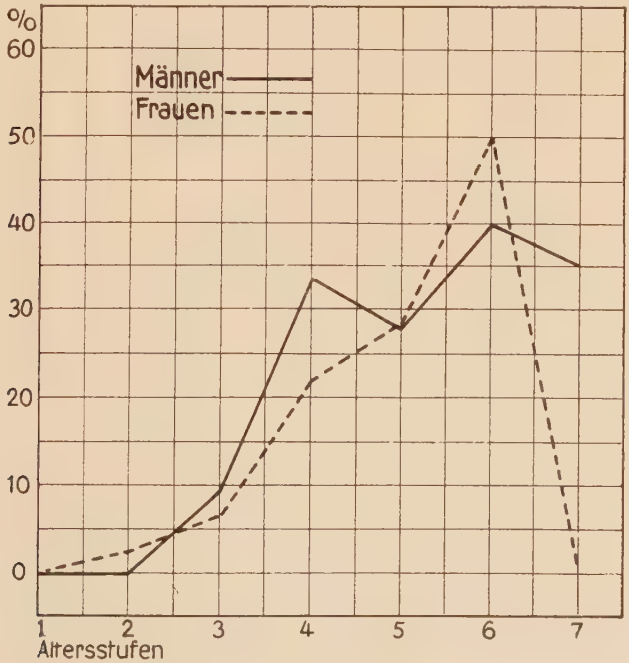


Graphische Darstellung der Schätzungsgruppe III.



Charakteristisch für diese Schätzungsgruppe ist, daß wir nur ganz minimale Differenzen im Verlauf der beiden gebrochenen Linien finden können, die praktisch ohne Bedeutung sind. Ausgehend vom 0-Punkt steigen sie auf 23% in der 2. Altersstufe und nochmals um 18% zwischen 3. und 5. Altersstufe, um dann langsam abzufallen.

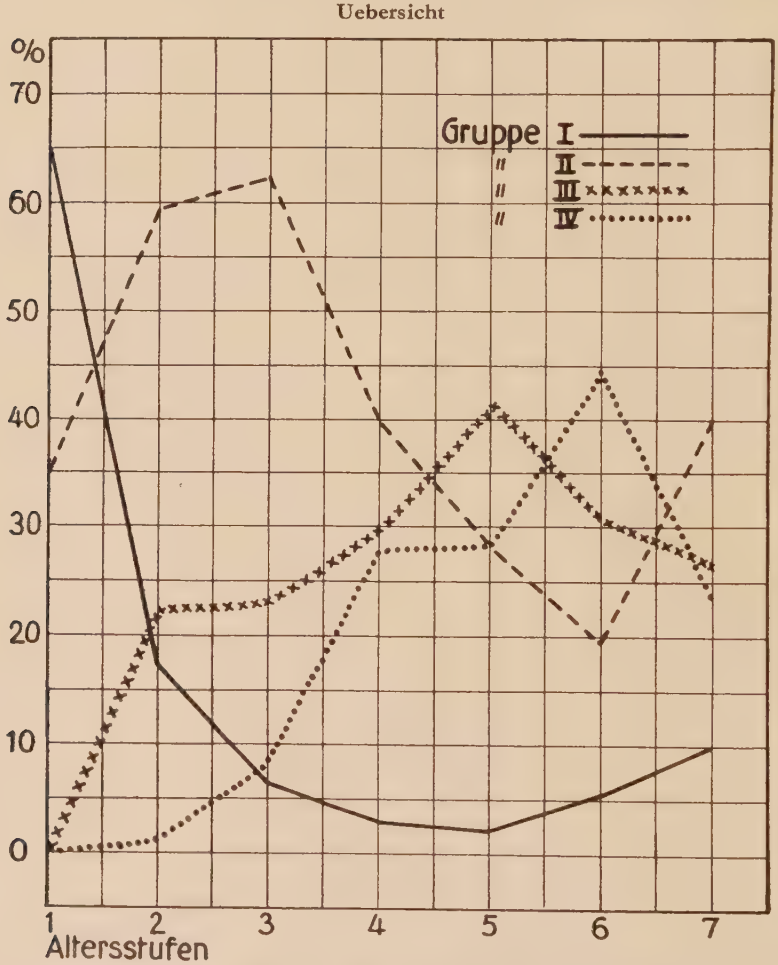
Graphische Darstellung der Schätzungsgruppe IV.



Die graphische Darstellung dieser Schätzungsgruppe zeigt wohl das unregelmäßigste Bild. Die Schätzungsdifferenzen bei den 2 Geschlechtern sind hier besonders hoch und auffallend. Bis zur 3. Stufe steigen beide Linien nur langsam an, ohne 10% zu erreichen. Dann folgt ein rascher Aufstieg. Die durchgezogene Linie hat in der 4. Altersstufe ihren ersten Höhepunkt bei 33% erreicht. Sie fällt dann etwas ab und steigt in der 6. Stufe nochmal bis 40% an, um dann langsam zu sinken. In der 6. Altersstufe hat auch die kontinuierlich steil ansteigende gestrichelte Linie bei 50% ihren Höhepunkt erreicht, um danach bis zur 0-Linie abzufallen.

Graphische Darstellung aller Schätzungsgruppen.

Eine Übersicht über die verhältnismäßige Stärke der 4 Schätzungsgruppen in den einzelnen Altersstufen erhalten wir durch die letzte graphische Darstellung.



Es wurde dabei auf die Trennung nach Geschlechtern verzichtet, und die einzelnen Linien geben die Werte wieder, die aus der Zahl aller in die betreffende Gruppe eingeordneten Personen errechnet wurden. Zunächst muß festgestellt werden, daß wir nach dem Linienverlauf 2 Gruppenpaare unterscheiden können.

Das erste Paar wird von den Linien der Gruppen I und II, das zweite von denen der Gruppen III und IV gebildet. Dieses letzte Paar bietet ein besonders interessantes Bild. Seine beiden Linien laufen im Abstand einer Altersstufe fast parallel. Der Linienverlauf der Gruppe III wiederholt sich nach Überspringen einer Altersstufe in der Linie IV, mit dem einzigen kleinen Unterschied, daß die Werte der Gruppe IV ungefähr 5% höher als die der Gruppe III sind. Die Linien des ersten Paares ähneln in ihrem Verlauf einander zwar auch, aber nicht so genau, wie wir es bei dem zweiten Paare finden.

In den bisherigen Abschnitten wurde nur ganz allgemein von Fehlschätzungen gesprochen. Es soll nun festgestellt werden, in wieviel Prozent der Fehlschätzungen das Alter über- bzw. unterschätzt worden ist. Bei der Sichtung des Materials daraufhin ergab sich, daß in den beiden ersten Altersstufen gleichviel über- und unterschätzte Personen vorhanden sind. Unterschiede zwischen den beiden Geschlechtern konnten dabei auch nicht gefunden werden. Wie die folgende Tabelle zeigt, ändert sich dieses Bild von der 3. Altersstufe ab.

Geschlecht	3. Altersstufe		4. Altersstufe		5. Altersstufe		6. Altersstufe		7. Altersstufe	
	—%	+%	—%	+%	—%	+%	—%	+%	—%	+%
Männer	33,6	57,9	25	75	36	64	35	60	70	25
Frauen	60,6	34,4	58	36	71,4	23,8	56,2	37,5	50	30

Danach geht hervor, daß von der 3. Altersstufe ab das Alter von über der Hälfte aller Männer überschätzt und das Alter von dem fast gleichen Teil aller Frauen unterschätzt wurde. Eine Ausnahme finden wir lediglich in der letzten Altersstufe, in der bei den Männern die Zahl der Unterschätzten größer als die der Ueberschätzten ist.

Bei der Erklärung dieser Feststellung müssen wohl mehrere Faktoren berücksichtigt werden. Da ist zunächst die Zahnfarbe, die bei den Frauen im allgemeinen etwas heller als bei den Männern ist. Dazu kommt noch, daß zu sehr großem Teil die Männer starke Raucher sind. Dem Genuß von Kautabak, Tabakpfeife und Zigarren, durch den viel intensivere Verfärbungen als durch die leichteren Zigaretten entstehen, huldigt wohl ausschließlich das männliche Geschlecht. Eine gewisse Rolle mag auch die bei Frauen stärker ausgeprägte Eitelkeit spielen, die das weibliche Geschlecht zu gründlicherer Zahnpflege veranlaßt. Den Hauptgrund haben wir aber sicher wieder bei den Abkauungen zu suchen, die im allgemeinen beim männlichen Geschlecht viel stärker sind als bei weiblichen Individuen des gleichen Alters. Abgesehen davon, daß der Mann vielfach derbe, kräftige Kost bevorzugt und diese mit mehr Muskelkraft zerkleinert, haben die Männer viel mehr schwere körperliche Arbeiten zu verrichten. Bei großen Anstrengungen werden dann häufig die Zähne fest gegeneinander gepreßt. Durch solche Gewohnheiten wird natürlich eine raschere Abnutzung der Zähne bedingt.

Wie oben erwähnt, wurden in die Schätzungsgruppe IV alle diejenigen Personen eingeordnet, bei denen eine Schätzungsdifferenz von über bzw. unter 5 Jahren besteht. Bei einer Reihe von Untersuchten sind nun Schätzungsdifferenzen von 10 Jahren und darüber vorhanden. Zusammen sind es 17 Personen beiden Geschlechts. Auf den Fall der 2. Altersstufe wurde schon hingewiesen. In der 3. Altersstufe wurde das Alter eines 28jährigen Mannes um 12 Jahre überschätzt. Es wurden relativ starke Abkauungen festgestellt. Das freie Dentin war von brauner Farbe, 11 Zähne fehlten.

Die meisten Fehlschätzungen, nämlich 9, finden wir in der 4. Altersstufe. Bei allen 9 Personen wurde das Alter überschätzt. Die überwiegende Zahl der Fehlschätzungen ist aus den außerordentlich starken Abkauungen zu erklären, die z. T. bis nahe an das Pulpencavum heranreichten. Bei 4 Personen wurden Bißanomalien festgestellt. Starke Parodontitis, durch die großer Zahnverlust und Lockerung 3. Grades der Zähne eingetreten war, bestand bei 3 Frauen. Wenn an sich die Parodontitis als Altersmerkmal zwar nicht sehr gewertet werden darf, so entstehen doch durch diese Erkrankung eine Reihe von Täuschungsmöglichkeiten für die Altersschätzungen. Es kann zu frühen starken Zahnverlusten unter Hinterlassung niedriger Alveolarfortsätze kommen. Da der Gebrauch der von der Parodontitis befallenen Zähne dem Patienten Beschwerden macht, werden diese Zähne sehr geschont und zeigen häufig nur geringe Spuren von Abnutzung.

Auf die folgende 5. Altersstufe entfallen 2 größere Fehlschätzungen. Eine 43jährige Frau wurde um 12 Jahre überschätzt. Bei der Untersuchten waren nur noch die 4 unteren Schneidezähne vorhanden. Die übrigen 5 Personen, von denen je 2 zur 6. und 7. Altersstufe gehören, wurden alle unterschätzt. Das Gebiß dieser Leute war im Verhältnis zum wirklichen Alter noch sehr gut erhalten, hatte wenig Zahnlücken und zeigte relativ geringe Abnutzungserscheinungen.

Daß der Beruf bei der Altersschätzung eine Rolle spielt, konnte nicht festgestellt werden. Dagegen wird es im allgemeinen leichter sein, das Alter von Angehörigen der mittleren und höheren Gesellschaftsschichten genauer festzustellen. Das erklärt sich aber dadurch, daß in diesen Ständen eine gute und regelmäßige Mundpflege getrieben wird, wodurch geringere Zahnverluste vorhanden sind, die wieder meist durch hochwertigen Brückenersatz beseitigt sind. Die einzelnen Altersmerkmale sind daher sehr regelmäßig ausgeprägt, und die Zahl der Fehlerquellen ist sehr gering. Solche Verhältnisse finden wir bei den Angehörigen der sozial tieferen Schichten natürlich viel seltener vor.

Als zuverlässigstes Altersmerkmal bei Personen über 20 Jahren hat sich wohl der Grad der Abnutzungen, insbesondere der Frontzähne, erwiesen. Bei den anderen Zähnen finden wir weit weniger regelmäßige Abkauungen, da hier die individuellen Verhältnisse zu verschieden sind, wie Gebrauch nur einer Seite zum Kauen, Zahnverlust, schlechter Zahnersatz u. a. Derartige Faktoren sind bei den Frontzähnen von weniger Bedeutung.

Eine nicht zu unterschätzende Fehlerquelle finden wir in den Bißanomalien. Und zwar wurde bei Kopfbiß das Alter meist überschätzt, während bei tiefem oder offenem Biß das Alter niedriger taxiert wurde. Solche Anomalien bei der Altersschätzung in richtigem Maße zu berücksichtigen, hat sich als außerordentlich schwierig erwiesen.

Bei Zahnverlust muß daran gedacht werden, daß die noch vorhandenen Zähne entsprechend mehr Arbeit zu leisten haben und dadurch schneller abgenutzt werden. Es ist günstig, wenn man zur Altersbestimmung möglichst viel Zähne zur Verfügung hat. Bei sehr starkem Zahnverlust wird man das Alter nur innerhalb großer Zeitspannen schätzen können.

Zusammenfassend kann also gesagt werden:

Bis zum 30. Lebensjahr kann man mit der geringsten Irrtumsmöglichkeit nach den Zähnen das Alter eines Menschen innerhalb einer Zeitspanne von 5 Jahren feststellen. Bis zum 50. Lebensjahr ist das nur noch in einem Zeitraum von 10 Jahren möglich, und um das 60. Lebensjahr wird man noch weitere Zeitspannen wählen müssen. In noch höheren Altersstufen kann man dann wieder kleinere Schätzungskreise nehmen.

Die Resultate, die bei der getrennten Untersuchung von Männern und Frauen erzielt wurden, wichen z. T. nicht unerheblich voneinander ab. Einmal zeigte sich das schon bei der Einordnung in die einzelnen Schätzungsgruppen, ganz besonders aber bei der Gegenüberstellung der über- und unterschätzten Personen, wobei sich herausstellte, daß mit fast zahlenmäßiger Übereinstimmung vom 20. Lebensjahr ab zwei Drittel aller Frauen unterschätzt und zwei Drittel aller Männer überschätzt wurden. Liegen Bißanomalien oder Parodontitis vor, so ist die Altersbestimmung nach den Zähnen ganz besonders schwierig und unsicher.

Über den Wert, den die einzelnen Altersmerkmale nach den vorgenommenen Untersuchungen für die forensische Zahnheilkunde haben, ist folgendes zu sagen:

1. Abkauungen:

Sie sind bei weitem das zuverlässigste Merkmal, besonders wenn man berücksichtigt, daß der Grad der Abkauung in hohem Maße von den individuellen Verhältnissen (Zahl der Zähne, Artikulation, Konsistenz) abhängig ist. Bei rachitischen Zähnen ist das Dentin häufig schon vor dem 30. Lebensjahr weit freigelegt und braun gefärbt. Bei Kopfbiß ist das Tempo der Abnutzung sehr schnell. Andererseits zeigen parodontitische Zähne oft nur geringe Spuren von Abkauungen.

2. Zahnfarbe:

Sie kann nur für größere Lebensabschnitte zur Altersbestimmung herangezogen werden, auch dann nur in Verbindung mit anderen Merkmalen. Gesunde Zähne jüngerer Personen zeigen weiße bis hellgelbe Farbtöne. Mit steigendem Alter werden die Zähne dunkler und sind bei Personen über 60 meist braun bis graubraun.

3. Zahnkrankheiten:

Als solche sind die Caries mit ihren Folgeerscheinungen und die Parodontose zu nennen. Der Nachweis und die Häufigkeit dieser Erkrankungen bieten dem Gerichtsarzt keine zuverlässigen Hilfsmittel zur Altersbestimmung.

4. Zahnverlust:

Wenn wir auch häufig jüngere Leute mit großen Zahnlücken und ältere Leute mit noch recht vollständigem Gebiß finden, so ist doch trotzdem diesem Punkt eine — wenn auch beschränkte — Bedeutung zuzumessen. Im allgemeinen konstatieren wir mit steigendem Alter auch zunehmenden Zahnverlust, besonders bei den Angehörigen der unteren Klassen. Auf das Verhältnis von Zahnverlust und Abkauungen sei nochmals hingewiesen.

5. Höhe der Alveolarfortsätze:

Die Bedeutung dieses Altersmerkmals wächst mit der Stärke des Zahnverlustes. Wird eine Prothese getragen, so erfolgt der Abbau der Alveolarfortsätze nur langsam. Immer muß daneben das Verhältnis der Kiefer zum Gesamtskelett berücksichtigt werden. Bei Personen mit kräftigem Skelett findet man auch in höheren Altersstufen noch recht breite und hohe Alveolarfortsätze und umgekehrt.

Anhang:

Nach den oben beschriebenen Methoden wurden auch 8 Kinder im Alter von 3 bis 5 Jahren untersucht, die in der bisherigen Ordnung nach Altersstufen

nicht berücksichtigt worden waren. In der Literaturübersicht wurde schon mehrfach erwähnt, daß man bei Anwendung der modernen technischen Hilfsmittel, insbesondere der Röntgenphotographie, das Alter während der ersten Lebensjahre genau feststellen kann. Da diese Hilfsmittel aber nicht immer zur Verfügung stehen, sollte mit der Untersuchung dieser 8 Kinder eine Stichprobe angestellt werden, ob durch die oben geübte Untersuchungsart auch in diesem Abschnitt brauchbare Resultate erreicht werden könnten.

Bei einem Knaben von $3^1/_4$ Jahren wurde das Alter $1^1/_4$ Jahr höher eingeschätzt. Diese relativ große Fehlschätzung ist auf die starken Abkauungen, die hier schon vorhanden waren, zurückzuführen. Ferner wurde ein Mädchen von 6 Jahren auf 4 Jahre geschätzt. Die ersten bleibenden Molaren waren noch nicht durchgebrochen. Nach der Beschaffenheit der Alveolarfortsätze war auch nicht anzunehmen, daß der Durchbruch in kurzer Zeit erfolgen würde. Das Symptom der Lückenbildung fehlte gleichfalls. Der Allgemeinzustand war durchaus gut. Dieser Fall ist um so beachtlicher, da bei Mädchen der Zahndurchbruch sonst sogar meist etwas früher erfolgt. 2 Kinder waren 5 Jahre alt. Bei beiden konnte genaue Übereinstimmung von wirklichem und geschätztem Alter registriert werden. Das Alter der noch übrig bleibenden Kinder wurde um je ½ Jahr überschätzt.

Wir sehen also, daß man während dieser Zeit das Alter relativ gut schätzen kann, wenn auch die Untersuchung rein klinisch vorgenommen werden muß. Es sind aber auch hier Irrtümer von sehr großer Zeitspanne möglich, solange nicht Röntgenbilder zur Unterstützung herangezogen werden können.

An dieser Stelle gestatte ich mir, Herrn Professor Dr. Euler für die Zuweisung dieses Themas und die freundliche Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

1. Amoedo: „Die Zahnheilkunde in der gerichtlichen Medizin."
2. Baume: „Die Defekte der harten Zahnsubstanzen."
3. Euler: „Naturwissenschaftlich-kriminalistische Untersuchungen an Zähnen." Abschnitt aus Abderhaldens „Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden."
4. Goldbach: „Die Altersbestimmung von Personen nach dem Zustand des Gebisses."
5. v. Hoffmann: „Lehrbuch der gerichtlichen Medizin."
6. Meier: „Handbuch der zahnärztlichen Rechtskunde."
7. Misch: „Fortschritte der Zahnheilkunde."
8. Ritter-Korn: „Deutsches Zahnärzterecht."
9. Scheff: „Handbuch der Zahnheilkunde."
10. Strassmann: „Lehrbuch der gerichtlichen Medizin."

Lebenslauf.

Am 25. Februar 1908 wurde ich in Liebenthal in Schlesien als Sohn des verstorbenen Seminarlehrers Franz Feist und seiner Ehefrau Eva geb. Fesel geboren. Nach 4jährgem Besuch der Seminarübungsschule in Liebenthal trat ich Ostern 1918 in die Sexta des staatl. kath. Gymnasiums in Glogau ein und verließ diese Anstalt Ostern 1927 mit dem Zeugnis der Reife. Danach bezog ich die Universität in Breslau, um Zahnheilkunde zu studieren. Nach 7semestrigem Studium erhielt ich die Approbation als Zahnarzt. Seitdem bin ich als Assistent an der chirurgischen Abteilung des Zahnärztlichen Instituts der Universität Breslau angestellt.

Ich bin preußischer Staatsangehöriger und katholischer Konfession.

Hans Feist.